

**Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya –
Keselamatan – Bagian 2-36: Persyaratan khusus
untuk kompor pemasak, oven, pelat pemasak dan
elemen pelat pemasak listrik komersial**



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Definisi.....	1
4 Persyaratan umum	4
5 Kondisi umum untuk pengujian	4
6 Klasifikasi	5
7 Penandaan dan petunjuk	5
8 Proteksi dari jangkauan ke bagian aktif.....	8
9 Pengasutan peranti yang dioperasikan motor	8
10 Masukan daya dan arus	9
11 Pemanasan	9
12 Kosong	11
13 Arus bocor dan kuat listrik pada suhu operasi.....	11
14 Tegangan lebih transien.....	12
15 Ketahanan terhadap uap air.....	12
16 Arus bocor dan kuat listrik	13
17 Proteksi beban lebih transformator dan sirkit terkait	14
18 Daya tahan	15
19 Operasi abnormal.....	15
20 Kestabilan dan bahaya mekanis	17
21 Kuat mekanis.....	18
22 Konstruksi.....	19
23 Pengawatan internal	20
24 Komponen	21
25 Hubungan suplai dan kabel senur fleksibel eksternal	21
26 Terminal untuk konduktor eksternal	21
27 Sarana untuk pembumian	22
28 Sekrup dan hubungan	22
29 Jarak bebas, jarak rambat dan insulasi padat.....	22
30 Ketahanan terhadap bahang dan api	22
31 Ketahanan terhadap pengaratan.....	22
32 Bahaya radiasi, keracunan dan sejenisnya	23
Lampiran.....	24
Bibliografi	25

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai “Peranti listrik rumah tangga dan sejenis – Keselamatan, Bagian 2-36: Persyaratan khusus untuk kompor pemasak, oven, pelat pemasak dan elemen pelat pemasak listrik komersial”, diadopsi secara modifikasi dari standar International Electrotechnical Commission (IEC) Publikasi 60335-2-36 (2002-10) dengan judul *“Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-36: Particular requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs, and hob element”*.

Standar ini merupakan persyaratan khusus yang terkait dengan suatu produk tertentu yang mengacu pada SNI 04-6292.1-2003 : Peranti listrik rumah tangga dan sejenis – Keselamatan, Bagian 1: Persyaratan umum

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknik Peranti Pemanfaat (PTPM) dan telah dibahas dalam Forum Konsensus XXII pada tanggal 11 s.d. 13 Nopember 2003 di Jakarta untuk mencapai mufakat.

Dalam rangka memenuhi ketersediaan standar nasional bidang ketenagalistrikan dengan mutu dan mampu terap yang memadai diharapkan masyarakat standardisasi ketenagalistrikan dapat memberikan saran dan usul perbaikan demi kesempurnaan dan pemutahiran standar ini.

Semoga SNI ini dapat diterapkan dan bermanfaat bagi kita, terutama dalam menunjang pembangunan nasional.



**Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya – Keselamatan –
Bagian 2-36: Persyaratan khusus untuk kompor pemasak, oven,
pelat pemasak dan elemen pelat pemasak listrik komersial**

1 Ruang lingkup

Ayat ini dari Bagian 1 diganti dengan:

Standar ini berkaitan dengan keselamatan kompor pemasak dan pemanggang, oven, pelat pemasak, elemen pelat pemasak komersial dan peranti sejenis yang dioperasikan secara listrik, yang tidak dimaksudkan untuk penggunaan rumah tangga, dengan tegangan pengenal tidak lebih dari 250 V untuk peranti fase tunggal yang dihubungkan antara satu fase dan netral dan 480 V untuk peranti lainnya.

CATATAN 101 Peranti ini digunakan misalnya di restoran, kantin, rumah sakit dan usaha komersial seperti pembuatan roti, pemotongan hewan dan sebagainya.

Bagian listrik dari peranti yang menggunakan bentuk lain dari energi juga termasuk dalam ruang lingkup standar ini.

Sejauh dapat dipraktekkan, standar ini berkaitan dengan bahaya umum yang ditimbulkan oleh jenis peranti ini.

CATATAN 102 Perlu diperhatikan fakta bahwa:

- untuk peranti yang dimaksudkan untuk digunakan dalam kendaraan atau kapal atau pesawat udara, dapat diperlukan persyaratan tambahan;
- persyaratan tambahan ditentukan oleh otoritas di bidang kesehatan nasional, otoritas nasional yang bertanggung jawab dalam proteksi tenaga kerja, otoritas suplai air nasional dan otoritas serupa.

CATATAN 102 Standar ini tidak berlaku untuk:

- peranti yang dirancang khusus untuk keperluan industri;
- peranti yang dimaksudkan untuk digunakan di tempat terdapat kondisi khusus, misalnya adanya atmosfer korosif atau atmosfer ledak (debu, uap atau gas);
- peranti proses kontinu untuk produksi massal makanan;
- pemasak uap, oven konveksi paksa dan uap (IEC 60335-2-42);
- lemari panas (IEC 60335-2-49);
- oven gelombang mikro (IEC 60335-2-90).

2 Acuan normatif

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

3 Definisi

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

3.1.4 Penambahan:

CATATAN 101 Masukan daya pengenal adalah jumlah masukan daya dari semua elemen individu dalam peranti yang dapat dihidupkan pada satu waktu; jika dimungkinkan adanya beberapa kombinasi, maka yang memberikan masukan daya tertinggi digunakan dalam menentukan masukan daya pengenal.

3.1.9 Penggantian:

operasi normal

operasi peranti pada kondisi berikut:

Elemen pelat pemasak pejal dioperasikan tanpa beban dan elemen pelat pemasak berselubung dioperasikan dengan beban yang terbuat dari baja hitam tak mengkilat canai dingin atau panas, tebal 9 mm sampai 10 mm, yang menutupi tidak kurang dari 90% dan tidak lebih dari 100% permukaan elemen. Elemen pelat pemasak dioperasikan dengan kendali yang disetel untuk memberikan suhu yang tercantum di bawah, dengan suhu yang diukur pada pusat geometrik atau titik terpanas dari elemen pejal atau beban, jika elemen dipanasi tidak merata.

Kendali bertingkat (*stepped control*) disetel pada posisi pertama yang memberikan suhu sama dengan atau lebih besar dari 275°C. Kendali daur (*cycling control*) disetel sedemikian sehingga nilai rata-rata suhu pada daur adalah 275°C \pm 5°C. Jika suhu ini tidak dapat dicapai, maka kendali disetel maksimum.

Sumber pemanas noninduksi di bawah bahan keramik kaca atau bahan sejenis, dioperasikan dengan satu panci atau lebih yang berisi air yang awalnya dingin, panci diisi setinggi 60 mm \pm 10 mm. Panci dari aluminium, bermutu biasa, tidak dipoles mengkilat, dengan kecekungan dasar tidak melebihi 0,1 mm. Panci atau semua panci harus menutupi zone pemasakan selebar mungkin.

Panci ditutup dengan tutup. Kendali disetel maksimum sampai air mendidih dan kemudian disetel agar tetap mendidih. Air ditambahkan untuk mempertahankan permukaan air selama mendidih.

Sumber pemanas Induksi di bawah bahan keramik kaca atau bahan sejenis dioperasikan dengan panci atau sejumlah panci yang direkomendasikan oleh pabrikan.

Jika digunakan satu panci, maka harus menutupi seluas mungkin, tetapi tidak kurang dari luas seluruh zone pemasakan. Panci ditempatkan terpusat.

Untuk zone pemasakan nonbundar, kombinasi dari sejumlah terkecil panci dipilih untuk menutupi seluas mungkin zone pemasakan.

Pada setiap kasus semua panci diisi dengan minyak goreng yang awalnya dingin setinggi 30 mm \pm 5 mm. Kendali disetel maksimum hingga suhu minyak mencapai 180°C dan kemudian disetel untuk mempertahankan minyak pada suhu 180°C \pm 15°C.

Pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan air yang awalnya dingin, panci diisi setinggi 60 mm \pm 10 mm. Panci ditutup dengan tutup. Kendali disetel maksimum hingga air mendidih dan kemudian disetel agar tetap mendidih. Air ditambahkan untuk mempertahankan permukaan air selama mendidih.

Digunakan kondisi yang memberikan hasil yang paling tidak baik (minyak atau air).

Oven dioperasikan tanpa beban dan dengan kendali disetel sedemikian sehingga nilai rata-rata suhu pada daur termostat pada pusat geometrik dari ruang yang dapat digunakan dalam interior oven pada dipertahankan 240°C \pm 4°C. Kendali bertingkat disetel sedemikian sehingga suhu ini pada 240°C \pm 15°C. Untuk oven yang mampu mencapai suhu melebihi 290°C, kendali disetel sedemikian sehingga suhunya 50°C \pm 4°C di bawah suhu maksimum yang dapat dicapai. Untuk oven yang tidak mampu mencapai suhu 240°C, kendali disetel maksimum.

Pelat pemanggang (*griddle plate*) dioperasikan tanpa beban dan dengan kendali disetel sedemikian sehingga memberikan suhu yang tercantum di bawah, suhu diukur pada titik terpanas dari masing-masing permukaan pemasak yang dikendalikan. Kendali bertingkat disetel pada posisi pertama yang memberikan suhu yang sama dengan atau lebih besar dari 275°C. Kendali daur disetel sedemikian sehingga nilai rata-rata suhu pada daur 275°C ± 5°C. Jika suhu ini tidak dapat dicapai, maka kendali disetel maksimum.

Motor yang tergabung dalam peranti dioperasikan dengan cara yang dimaksudkan pada kondisi paling berat yang dapat diperkirakan dalam penggunaan normal, dengan memperhitungkan petunjuk pabrikan

3.101

kompur pemasak dan pemanggang (*cooking and baking range*)

peranti pemasak atau pemanggang tunggal yang dilengkapi satu atau lebih oven bersama-sama dengan satu atau lebih elemen pelat pemasak atau pelat pemanggang atau kombinasinya.

CATATAN Peranti yang dilengkapi oven konveksi paksa, oven konveksi uap atau oven gelombang mikro dianggap sebagai peranti yang dilengkapi peranti lain (lihat juga 5.102)

3.102

unit pemanas (*heating unit*)

setiap bagian peranti yang memenuhi fungsi pemasak atau pemanas independen.

CATATAN 1 Contohnya adalah elemen pelat pemasak, pelat pemanggang atau oven.

CATATAN 2 Jika oven mempunyai lebih dari satu elemen pemanas atau kelompok elemen yang dikendalikan sedemikian sehingga satu elemen atau kelompok elemen tidak dapat disakelar hidup sewaktu elemen atau kelompok elemen lain dilistriki, setiap masing-masing elemen atau kelompok elemen dianggap sebagai unit pemanas terpisah dan diuji sesuai dengan itu.

3.103

elemen pelat pemasak (*hob element*)

pelat pendidih

elemen permukaan

unit pemanas yang dirancang untuk dapat menempatkan satu bejana atau lebih pada permukaan atasnya.

CATATAN Elemen pelat pemasak dapat terdiri atas suatu sumber pemanas induksi atau noninduksi di bawah permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis.

3.104

permukaan pelat pemasak (*hob surface*)

atas pemasak

bagian horizontal dari peranti tempat elemen pelat pemasak dipasang.

3.105

pelat pemasak (*hob*)

suatu permukaan pelat pemasak dan satu atau lebih elemen pelat pemasak. Dapat berupa peranti terpisah atau bagian dari kompor pemasak

CATATAN Pelat pemasak dapat juga dilengkapi pelat pemanggang.

3.106

zone pemasakan (*cooking zone*)

daerah yang ditandai pada permukaan pelat pemasak dari bahan keramik kaca atau bahan sejenis yang dimaksudkan untuk menempatkan bejana.

3.107

sumber pemanas induksi (*induction heating source*)

sumber pemanas yang beroperasi dengan induksi arus pusar dalam bejana yang ditempatkan di atas elemen pelat pemasak.

3.108

pelat pemanggang (*griddle plate*)

unit pemanas yang mempunyai permukaan pemasak yang dimaksudkan untuk meletakkan makanan secara langsung.

3.109

dinding pemasangan (*installation wall*)

konstruksi magun khusus yang terdiri atas fasilitas suplai untuk peranti yang dipasang tergabung padanya

3.110

detektor panci (*pan detector*)

gawai yang tergabung pada elemen pelat pemasak yang mencegah operasinya kecuali bejana diletakkan pada zone pemasakan

CATATAN Detektor panci tidak dianggap sebagai termostat atau gawai proteksi.

4 Persyaratan umum

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

5 Kondisi umum untuk pengujian

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

5.2 Penambahan:

Elemen pelat pemasak yang diserahkan secara terpisah diuji ketika dipasang pada kompor listrik yang sesuai.

Pengujian 18.2 dapat dilakukan pada sampel terpisah.

5.3 Penambahan:

Pengujian 18.2 dilakukan sebelum pengujian Ayat 11 kecuali jika dilakukan pada sampel terpisah.

5.10 Penambahan:

Peranti yang dimaksudkan untuk pemasangan dalam suatu gugus peranti lain dan peranti yang dimaksudkan untuk magun pada dinding pemasangan, diselungkupi untuk mendapatkan proteksi terhadap kejut listrik dan masuknya air yang membahayakan, setara dengan yang diperoleh ketika dipasang sesuai dengan petunjuk yang diberikan dengan peranti.

CATATAN 101 Selengkap yang memadai atau peranti tambahan dapat diperlukan untuk tujuan pengujian.

5.101 Peranti diuji sebagai peranti pemanas, bahkan jika dilengkapi motor.

5.102 Peranti, jika dirakit tergabung dengan atau dilengkapi peranti lain, diuji sesuai dengan persyaratan standar ini. Peranti lain dioperasikan serentak sesuai dengan persyaratan standar yang relevan.

6 Klasifikasi

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

6.1 Penggantian:

Peranti harus kelas I yang berkaitan dengan proteksi terhadap kejut listrik.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan dengan pengujian yang relevan.

7 Penandaan dan petunjuk

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

7.1 Penambahan:

Sebagai tambahan, peranti harus ditandai dengan:

- tekanan air atau julat tekanan, dalam kilopascal (kPa), untuk peranti yang dimaksudkan untuk dihubungkan ke suplai air, kecuali jika ditunjukkan dalam lembar petunjuk.

Peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi harus ditambahkan tanda dengan:

- frekuensi operasi atau julat frekuensi operasi dalam kilohertz (kHz);
- masukan daya total dari semua unit pemanas induksi yang dapat beroperasi secara serentak, dalam watt atau kilowatt, kecuali jika ditunjukkan dalam lembar petunjuk.

CATATAN 101 Masukan daya yang ditandakan atau dinyatakan adalah masukan daya tertinggi yang dimungkinkan oleh setiap susunan penyakelaran.

- masukan daya total dari semua unit pemanas noninduksi yang dapat beroperasi secara serentak, dalam watt atau kilowatt, kecuali jika dinyatakan dalam lembar petunjuk;

CATATAN 102 Masukan daya yang ditandakan atau dinyatakan adalah masukan daya tertinggi yang dimungkinkan oleh setiap susunan penyakelaran.

Setiap penutup yang memberikan akses ke bagian aktif pada tegangan kerja yang melebihi 250 V harus ditandai dengan berikut:

PERINGATAN – TEGANGAN BERBAHAYA atau dengan lambang untuk tegangan berbahaya (lihat 7.6)

Penutup yang memberikan akses ke kumparan induksi harus ditandai dengan berikut:

HATI-HATI – MEDAN MAGNET atau dengan lambang untuk radiasi elektromagnetik nonionisasi (lihat 7.6).

CATATAN 103 Jika tidak dimungkinkan untuk menandakan peringatan ini pada penutup, maka dapat ditempatkan di dekat sekrup pengencang penutup.

7.6 Penambahan:

	[lambang 5140 dari IEC 60417-1]	radiasi elektromagnetik nonionisasi
	[lambang 5036 dari IEC 60417-1]	tegangan berbahaya
	[lambang 5021 dari IEC 60417-1]	kesamaan potensial

7.12 Penambahan:

Jika peranti dilengkapi suatu permukaan pelat pemasak dari bahan keramik kaca atau bahan sejenis yang menyediakan selungkup dari bagian aktif, maka petunjuk harus mencakup peringatan berikut:

PEINGATAN: Jika permukaan retak, segera putuskan peranti atau bagian terkait peranti dari suplai.

Petunjuk untuk peranti dengan permukaan pelat pemasak dari bahan keramik kaca atau bahan sejenis harus menyatakan bahwa bejana kertas aluminium dan plastik tidak boleh ditempatkan pada permukaan panas. Juga harus menyatakan bahwa permukaan ini tidak boleh digunakan untuk penyimpanan.

Petunjuk untuk pelat pemasak yang dilengkapi lampu halogen harus memperingatkan pengguna untuk menghindari melihat langsung ke lampu pada saat lampu nyala.

Petunjuk untuk peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi harus menunjukkan ukuran bejana pemasak terkecil yang digunakan. Petunjuk ini harus juga mencakup substansi berikut:

- benda logam seperti perabotan dapur, sendok, pisau dan lain-lain tidak boleh ditempatkan pada permukaan pelat pemasak dalam zone pemasakan karena dapat menjadi panas;
- hati-hati ketika mengoperasikan peranti, benda seperti cincin, jam tangan dan sejenis yang dipakai oleh pengguna dapat menjadi panas pada saat mendekati permukaan pelat pemasak;
- hanya menggunakan bejana dari jenis dan ukuran yang direkomendasikan.

Petunjuk untuk peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi harus menyatakan bahwa pengguna dengan alat pacu jantung sebaiknya berkonsultasi dengan pabrikan, kecuali diberikan rincian spesifik.

Petunjuk untuk pelat pemasak dengan elemen pelat pemasak yang dilengkapi detektor panci harus memasukkan substansi berikut:

Setelah penggunaan, matikan elemen pelat pemasak dengan sarana kendalinya. Jangan mengandalkan pada detektor panci.

Jika lambang 5021, 5036 atau 5140 dari IEC 60417-1 ditandakan pada peranti, artinya harus dijelaskan.

7.12.1 Penggantian:

Peranti harus dilengkapi dengan petunjuk yang merinci setiap tindakan pencegahan khusus yang diperlukan untuk pemasangan. Untuk peranti yang dimaksudkan untuk pemasangan pada gugus peranti lain dan peranti yang dimaksudkan untuk magun pada dinding pemasangan, rincian cara untuk menjamin proteksi terhadap kejut listrik dan masuknya air yang membahayakan harus disediakan. Jika kendali-kendali lebih dari satu peranti dikombinasi dalam selungkup terpisah, petunjuk pemasangan yang rinci harus disediakan. Petunjuk untuk pemeliharaan pengguna, misalnya untuk membersihkan, harus juga diberikan. Petunjuk harus menyatakan bahwa peranti tidak boleh dibersihkan dengan semprotan air.

Untuk peranti yang terhubung secara permanen ke perkkawatan magun dan yang arus bocornya dapat melampaui 10 mA, khususnya jika diputuskan atau tidak digunakan untuk periode yang panjang, atau selama awal pemasangan, petunjuk harus memberikan rekomendasi mengenai nilai peringkat gawai proteksi, seperti relai kebocoran ke bumi yang akan dipasang.

Sebagai tambahan, untuk peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi, petunjuk harus menyatakan bahwa setiap perbaikan harus dilakukan hanya oleh orang yang terlatih atau yang direkomendasikan oleh pabrikan.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

7.12.4 Penambahan:

Untuk peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi, peringatan agar memperhatikan untuk memastikan bahwa semprotan balik dan daerah di sekitarnya bebas dari permukaan logam, jika ini diperlukan karena rancangan peranti. Petunjuk untuk peranti terpadu yang mempunyai panel kendali terpisah untuk beberapa peranti harus menyatakan bahwa panel kendali hanya dihubungkan ke peranti yang ditentukan untuk menghindari bahaya yang mungkin terjadi.

7.15 Penambahan:

Jika tidak praktis untuk menempatkan tanda peranti magun sedemikian sehingga dapat terlihat setelah peranti dipasang, informasi yang relevan juga harus dicakup dalam petunjuk penggunaan atau pada label tambahan yang dapat magun di dekat peranti setelah pemasangan.

CATATAN 101 Contoh peranti tersebut adalah pelat pemasak terpadu.

7.101 Jika selama pengujian Ayat 11, kenaikan suhu pada dinding samping dan dinding belakang sudut uji di atas tingkat permukaan pelat pemasak melebihi 65 K, dan/atau selama pengujian Ayat 19 kenaikan suhu dinding di atas dan di bawah permukaan pelat pemasak melebihi 125 K, petunjuk pemasangan yang diberikan oleh pabrikan harus mencakup substansi berikut, yang juga harus mencakup label nonpermanen, misalnya jenis tempel, yang ditempelkan pada peranti:

Jika peranti ini akan ditempatkan dekat dinding, partisi, mebel dapur, dekorasi dan sebagainya, maka direkomendasikan benda-benda tersebut terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar, atau jika tidak, harus dilapisi dengan bahan insulasi bahang yang tidak

mudah terbakar yang sesuai, dan agar memperhatikan peraturan pencegahan kebakaran.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

7.102 Zone pemasakan dari permukaan pelat pemasak dari bahan keramik kaca atau bahan sejenis harus jelas diidentifikasi dengan penandaan yang sesuai, kecuali sudah jelas.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

7.103 Terminal ikatan penyama potensial harus ditandai dengan lambang 5021 dari IEC 60417-1.

Penandaan ini tidak boleh ditempatkan pada sekrup, ring yang dapat dilepas atau bagian lain yang dapat dilepas pada saat konduktor dihubungkan.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

8 Proteksi terhadap jangkauan ke bagian aktif

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

8.1 Penambahan:

Peranti yang dimaksudkan untuk menempatkan elemen pelat pemasak yang dapat dilepas harus dikonstruksi sedemikian sehingga terdapat proteksi yang memadai terhadap kontak yang tidak disengaja dengan bagian aktif selama menyisipkan atau melepas elemen ini.

8.101 Elemen pemanas yang dapat tersentuh dengan tidak disengaja oleh garpu atau benda tajam sejenis dalam penggunaan normal, harus diproteksi sedemikian sehingga tidak dimungkinkan untuk menyentuh bagian aktif dengan benda tersebut.

Kesesuaian diperiksa dengan menyisipkan peraba uji (*test peraba*) 12 dari IEC 61032 pada semua titik tempat peraba dapat masuk ke sekitar bagian aktif. Peraba disisipkan tanpa gaya yang besar.

9 Pengasutan peranti yang dioperasikan motor

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

9.101 Motor kipas angin yang memberikan efek pendinginan agar memenuhi persyaratan Ayat 11 harus diasut pada semua kondisi tegangan yang dapat terjadi dalam penggunaan. Kesesuaian diperiksa dengan mengasut motor tiga kali pada tegangan yang sama dengan 0,85 kali tegangan pengenalan, motor pada suhu ruang pada awal pengujian.

Motor diasut setiap kali pada kondisi yang terjadi pada awal operasi normal atau, untuk peranti otomatis, pada awal daur operasi normal, motor diizinkan untuk istirahat di antara pengasutan yang berurutan. Untuk peranti yang dilengkapi dengan motor yang mempunyai selain sakelar pengasut sentrifugal, pengujian ini diulang pada tegangan yang sama dengan 1,06 kali tegangan pengenalan.

Dalam semua hal, motor harus mengasut dan harus berfungsi sedemikian sehingga keselamatan tidak terpengaruh dan gawai proteksi beban lebih motor tidak boleh beroperasi.

CATATAN Sumber suplai harus sedemikian sehingga selama pengujian turun tegangan tidak boleh melebihi 1%.

10 Masukan daya dan arus

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut:

10.1 Modifikasi:

Sebagai pengganti paragraf pertama persyaratan, berlaku yang berikut:

Masukan daya peranti tanpa sumber pemanas induksi, pada tegangan pengenalan dan pada suhu operasi normal, tidak boleh menyimpang dari masukan daya pengenalan lebih dari deviasi yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Masukan daya peranti yang hanya mempunyai sumber pemanas induksi, pada tegangan pengenalan dan pada suhu operasi normal, tidak boleh menyimpang dari masukan daya pengenalan dengan lebih dari 10%.

Pengukuran dilakukan sebelum kendali disetel pada setelan yang diturunkan.

Untuk peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi dan noninduksi, berlaku yang berikut:

Masukan daya peranti sumber pemanas induksi dan sumber pemanas noninduksi diukur secara terpisah, dalam setiap kasus menggunakan kombinasi unit pemanas yang pada waktu yang sama dapat memberikan masukan daya tertinggi. Untuk sumber pemanas induksi, pengukuran dilakukan sebelum kendali disetel pada setelan yang diturunkan.

Masukan daya yang diukur, dalam hal sumber pemanas induksi, tidak boleh menyimpang dari masukan daya yang ditandakan atau dinyatakan oleh pabrikan (lihat 7.1) dengan lebih dari 10%, dan dalam hal sumber pemanas noninduksi, tidak boleh menyimpang dari masukan daya yang ditandakan atau dinyatakan oleh pabrikan (lihat 7.1) dengan lebih dari yang diberikan dalam Tabel 1 untuk peranti pemanas.

Sebagai tambahan, masukan daya peranti sumber pemanas induksi dan sumber pemanas noninduksi yang dioperasikan secara serentak tidak boleh menyimpang dari masukan daya pengenalan dengan lebih dari 10%.

Penambahan:

CATATAN 101 Untuk peranti yang mempunyai lebih dari satu unit pemanas, masukan daya total dapat ditentukan dengan mengukur masukan daya setiap unit pemanas secara terpisah. (lihat juga 3.1.4)

11 Pemanasan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut:

11.2 Penambahan:

Peranti yang dimaksudkan untuk magun pada lantai dan peranti dengan massa lebih besar dari 40 kg dan tidak dilengkapi dengan rol, roda gelinding atau sarana sejenis dipasang sesuai dengan petunjuk pabrikan. Jika tidak diberikan petunjuk, peranti ini dianggap sebagai peranti yang secara normal ditempatkan di atas lantai.

11.3 Penambahan:

CATATAN 101 Jika pengukuran tidak terlalu terpengaruh oleh pancaran dari sumber pemanas induksi misalnya medan magnet, maka hal itu harus diperhitungkan.

Secara umum, penggunaan termokopel tidak direkomendasikan karena kesalahan pemanasan yang diperkirakan pada termokopel yang disebabkan oleh sumber pemanas induksi. Misalnya, kenaikan suhu sumber pemanas induksi dapat ditentukan dengan menggunakan resistans platina, lebih disukai dengan resistans tinggi, dengan kabel penghubung yang dipilin. Resistans platina ditempatkan pada titik terpanas dari belitan sedemikian sehingga sekecil mungkin mempengaruhi suhu yang akan diukur.

11.4 Penggantian:

Unit pemanas noninduksi dari peranti dioperasikan pada operasi normal pada 1,15 kali masukan daya yang ditandakan atau dinyatakan (lihat 7.1).

Jika batas kenaikan suhu motor, transformator atau sirkit elektronik dilampaui, maka pengujian diulang dengan peranti disuplai pada 1,06 kali tegangan pengenal. Dalam hal ini, hanya kenaikan suhu motor, transformator dan sirkit elektronik yang diukur.

Unit pemanas induksi dioperasikan secara serentak dan disuplai secara terpisah pada tegangan yang paling tidak baik antara 0,94 kali tegangan pengenal minimum dan 1,06 kali tegangan pengenal maksimum

Jika tidak mungkin untuk menghidupkan semua elemen pemanas atau sumber pemanas induksi pada waktu yang sama, maka pengujian dilakukan dengan setiap kombinasi yang dimungkinkan dari susunan sakelar, dengan beban tertinggi yang mungkin pada setiap susunan sakelar dalam sirkit.

Jika peranti dilengkapi dengan kendali yang membatasi masukan daya total, pengujian dilakukan dengan kombinasi manapun dari unit pemanas yang dapat dipilih oleh kendali yang memberikan kondisi paling berat.

Sebagai tambahan, peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi juga dioperasikan seperti di atas, tetapi dengan ukuran terkecil panci seperti direkomendasikan oleh pabrikan yang ditempatkan dalam posisi yang paling berat, konsisten dengan kemampuan untuk melistriki kumparan, tetapi berada dalam zone pemasakan.

CATATAN 101 Kondisi operasi tambahan yang diuraikan di atas tidak diterapkan jika acuan ke Ayat 11 dilakukan dalam pengujian lainnya.

11.7 Penggantian:

Peranti dioperasikan sampai kondisi tunak tercapai.

CATATAN 101 Durasi uji dapat terdiri dari lebih dari satu daur operasi.

11.8 Penambahan:

Batas kenaikan suhu 65 K untuk dinding uji belakang dan samping, termasuk bagian dari sudut uji yang menonjol di depan peranti, hanya berlaku di bawah permukaan pelat pemasak. Jika batas kenaikan suhu ini dilampaui di atas permukaan pelat pemasak maka berlaku persyaratan 7.101.

12 Kosong**13 Arus bocor dan kuat listrik pada suhu operasi**

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut:

13.1 Modifikasi:

Sebagai pengganti empat paragraf pertama dari spesifikasi uji berlaku yang berikut:

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian 13.2 dan 13.3, yang dilakukan setelah peranti dioperasikan pada kondisi yang ditentukan dalam Ayat 11. Peranti dioperasikan hingga arus bocor mencapai nilai tunak atau selama waktu yang ditentukan dalam ayat 11.7, dipilih periode yang lebih pendek.

Jika lebih dari satu panci ditempatkan pada zone pemasakan tunggal, semua panci secara listrik dihubungkan bersama.

13.2 Modifikasi:

Sebagai pengganti arus bocor yang diizinkan untuk peranti kelas I stasioner, berlaku yang berikut:

- | | |
|--|---|
| - untuk peranti yang dihubungkan dengan kabel senur dan tusuk kontak | 1 mA per kW masukan daya pengenalan peranti dengan maksimum 10 mA |
| — untuk peranti lain | 1 mA per kW masukan daya pengenalan peranti tanpa maksimum. |

13.3 Penambahan :

Jika ada logam yang dibumikan antara bagian aktif dan permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis, semua panci pada permukaan pelat pemasak dihubungkan bersama secara listrik dan dihubungkan ke logam yang dibumikan.

Tegangan uji 1 000 V kemudian diterapkan antara bagian aktif dan panci.

Jika tidak ada logam yang dibumikan antara bagian aktif dan permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis, semua panci pada permukaan pelat pemasak dihubungkan bersama secara listrik, tetapi tidak dihubungkan ke logam yang dibumikan.

Tegangan uji 3.000 V kemudian diterapkan antara bagian aktif dan panci.

CATATAN 101 Harus diperhatikan untuk memastikan bahwa tegangan yang diterapkan tidak menyebabkan stres lebih pada insulasi lain.

14 Tegangan lebih transien

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

15 Ketahanan terhadap uap air

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut:

15.1.1 Penambahan:

Sebagai tambahan, peranti IPX0, IPX1, IPX2, IPX3 dan IPX4 dikenai uji semprotan selama 5 menit sebagai berikut:

Aparatus yang ditunjukkan dalam Gambar 101 digunakan. Selama pengujian, tekanan air disetel sedemikian sehingga air menyemprot 150 mm di atas dasar mangkuk. Mangkuk ditempatkan di atas lantai untuk peranti yang biasanya digunakan di atas lantai. Untuk semua peranti lain, di atas penyangga horizontal 50 mm di bawah sisi terendah dari peranti, mangkuk digerakkan sedemikian sehingga menyemprot peranti dari semua arah. Harus diperhatikan bahwa peranti tidak terkena semburan langsung.

15.1.2 Modifikasi:

Peranti yang biasanya digunakan di atas meja ditempatkan di atas penyangga yang mempunyai ukuran $15\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$ lebih dari proyeksi ortogonal dari peranti pada penyangga.

Penambahan:

Jika petunjuk rinci mengenai pembersihan elemen pelat pemasak yang dapat digerakkan tetapi tidak dapat dilepas (misalnya berengsel) diberikan dalam lembar petunjuk, pengujian pada elemen pelat pemasak ini dilakukan dengan elemen pada posisi horizontal pada penggunaan normal.

15.2 Penggantian:

Peranti harus dikonstruksi sedemikian sehingga tumpahan cairan dalam penggunaan normal tidak mempengaruhi insulasi listriknya.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian sebagai berikut.

Peranti dengan kelengkapan jenis X, kecuali yang mempunyai kabel senur yang disediakan khusus, dipasang dengan jenis paling ringan yang diizinkan dari kabel fleksibel atau kabel senur fleksibel dengan luas penampang terkecil yang ditentukan dalam 26.6 dan peranti lain diuji seperti yang dikirimkan.

Bagian yang dapat dilepas, dilepas.

Peranti ditempatkan sedemikian sehingga permukaan pelat pemasak horizontal dan jika elemen pelat pemasak disetel terpisah, permukannya juga horizontal.

Suatu bejana yang mempunyai diameter sama dengan atau tidak lebih dari 25 mm lebih kecil dari lingkaran yang digoreskan pada permukaan pelat pemasak atau zone pemasakan, diisi penuh dengan air garam dingin dan ditempatkan pada posisi yang paling tidak baik, tidak tumpang tindih dengan elemen pelat pemasak atau zone pemasakan.

Selanjutnya sejumlah air garam dingin kira-kira sama dengan 2 / dituangkan dengan teratur ke dalam bejana selama periode 1 menit.

CATATAN 101 Pengujian dilakukan pada setiap elemen pelat pemasak secara terpisah, baki atau tempat penampung lain setiap kali dikosongkan.

Untuk peranti yang dilengkapi oven atau pemanggang, uji tumpahan dilakukan dengan menuangkan secara teratur selama periode 1 menit air garam dingin kira-kira 1 / ke permukaan dasar oven atau kompartemen pemanggang.

Untuk peranti yang mempunyai pelat pemanggang, air garam dingin kira-kira 1 / dituangkan secara teratur selama periode 1 menit pada pusat permukaan pelat pemanggang.

Jika kendali dipasang pada permukaan pelat pemasak peranti, air garam dingin 1 / dituangkan secara teratur selama periode 1 menit pada kendali.

CATATAN 102 Larutan air garam berisi mengandung kira-kira 1% NaCl.

Segera setelah perlakuan ini, peranti harus tahan terhadap uji kuat listrik seperti ditentukan dalam 16.3 dan inspeksi harus menunjukkan bahwa air yang dapat masuk ke dalam peranti tidak boleh mengganggu kesesuaian dengan standar ini, khususnya tidak boleh terdapat jejak air pada insulasi yang jarak rambat dan jarak bebasnya ditentukan dalam Ayat 29.

15.3 Penambahan:

CATATAN 101 Jika tidak mungkin untuk menempatkan seluruh peranti dalam lemari kelembaban, bagian yang berisi komponen listrik diuji secara terpisah, dengan memperhitungkan kondisi yang terjadi dalam peranti.

15.101 Peranti yang dilengkapi dengan keran yang dimaksudkan untuk pengisian atau pembersihan, harus dikonstruksi sedemikian sehingga air dari keran tidak dapat bersentuhan dengan bagian aktif.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian berikut:

Keran dibuka penuh selama 1 menit dengan peranti dihubungkan ke suplai air yang mempunyai tekanan air maksimum yang ditentukan oleh pabrikan. Bagian yang dapat dimiringkan dan digerakkan, termasuk tutup, dimiringkan atau ditempatkan pada posisi yang paling tidak baik. Saluran keluar putar dari keran air ditempatkan sedemikian sehingga mengarahkan air langsung pada bagian tersebut yang akan memberikan hasil yang paling tidak baik. Segera setelah perlakuan ini peranti harus tahan terhadap uji kuat listrik seperti ditentukan dalam 16.3.

16 Arus bocor dan kuat listrik

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

16.1 Penambahan:

Untuk peranti yang dilengkapi dengan permukaan pelat pemasak dari bahan keramik kaca atau bahan sejenis, pengujian 16.2 dan 16.3 dilakukan dengan panci seperti yang diuraikan dalam 3.2.9.

Jika lebih dari satu panci ditempatkan pada zone pemasakan tunggal, maka panci secara listrik dihubungkan bersama.

16.2 Modifikasi:

Sebagai pengganti arus bocor yang diizinkan untuk peranti kelas I stasioner, berlaku yang berikut:

- | | |
|--|---|
| – untuk peranti yang dihubungkan dengan kabel senur dan tusuk kontak | 1 mA per kW masukan daya pengenalan peranti dengan maksimum 10 mA |
| – untuk peranti lain | 1 mA per kW masukan daya pengenalan peranti tanpa maksimum. |

Penambahan:

Jika ada logam yang dibumikan antara bagian aktif dan permukaan berbahan keramik kaca atau bahan sejenis, arus bocor diukur untuk setiap zone pemasakan secara berurutan, hanya panci terkait yang dihubungkan ke logam yang dibumikan.

Arus bocor tidak boleh melebihi 1 mA per kW dari masukan daya unit pemanas yang sedang diuji.

Jika tidak ada logam yang dibumikan antara bagian aktif dan permukaan berbahan keramik kaca atau bahan sejenis, arus bocor diukur antara bagian aktif dan panci untuk setiap zone pemasakan secara berurutan, hanya panci terkait tidak dihubungkan ke logam yang dibumikan.

Sebagai tambahan, arus bocor diukur antara bagian aktif dan peraba yang terdiri atas piringan logam rata dengan diameter 50 mm. Peraba ditempatkan dalam semua posisi pada permukaan pelat pemasak di luar zone pemasakan, panci tetap dalam posisinya.

Pada setiap pengukuran arus bocor tidak boleh melebihi 0,25 mA.

16.3 Penambahan:

Jika ada logam yang dibumikan antara bagian aktif dan permukaan berbahan keramik kaca atau bahan sejenis, semua panci pada permukaan pelat pemasak secara listrik dihubungkan bersama dan ke logam yang dibumikan.

Tegangan uji 1.250 V kemudian diterapkan antara bagian aktif dan panci.

Jika tidak ada logam yang dibumikan antara bagian aktif dan permukaan berbahan keramik kaca atau bahan sejenis, semua panci pada permukaan pelat pemasak secara listrik dihubungkan bersama, tetapi tidak dihubungkan ke logam yang dibumikan.

Tegangan pengujian 3.000 V kemudian diterapkan antara bagian aktif dan panci.

17 Proteksi beban lebih transformator dan sirkit terkait

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

18 Daya tahan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

18.101 Peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi harus dikonstruksi sedemikian sehingga dalam penggunaan normal tidak terjadi kegagalan yang mengganggu kesesuaian dengan standar ini. Insulasi tidak boleh rusak dan hubungannya tidak boleh terlepas.

Kesesuaian diperiksa dengan melistriki setiap sumber pemanas induksi 100.000 kali dengan menggerakkan panci terkecil yang direkomendasikan oleh pabrikan (atau benda logam yang setara), menghidupkan dan mematikan elemen pelat pemasak pada laju enam kali per menit (5 detik untuk setiap gerakan). Pengujian dilakukan pada tegangan yang paling tidak baik seperti ditentukan dalam ayat 11.

18.102 Peranti yang dilengkapi permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis harus tahan terhadap tekanan termal yang dapat terjadi pada penggunaan normal.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian berikut:

Peranti dioperasikan dengan semua sumber pemanas di bawah bahan keramik kaca atau bahan sejenis dilistriki pada waktu yang sama. Sumber pemanas noninduksi dioperasikan dengan panci diisi dengan air sesuai dengan 3.2.9 tetapi ditempatkan pada posisi yang paling tidak baik pada zone pemasakan. Sumber pemanas induksi dioperasikan dengan panci kosong.

Kendali disetel maksimum dan peranti dioperasikan selama 500 daur, setiap daur terdiri atas 10 menit hidup dan 20 menit mati, dengan suplai 1,1 kali tegangan pengenalan. Beroperasinya termostat atau pembatas suhu selama pengujian diabaikan.

Segera setelah periode dilistriki terakhir, panci dipindahkan dan permukaan pelat pemasak dikenai uji tumpahan dengan menggunakan $2^{+0,1}_0$ / air dingin antara 10°C dan 15°C yang dituangkan secara teratur pada permukaan selama 1 menit.

Lima belas menit kemudian semua air yang berlebihan dibuang dari permukaan.

Setelah pengujian, permukaan tidak boleh retak atau pecah dan peranti harus tahan terhadap pengujian 16.3.

19 Operasi abnormal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

19.1 Modifikasi:

Sebagai pengganti paragraf pertama dari spesifikasi uji, berlaku yang berikut:

Semua peranti dikenai pengujian 19.2. dan 19.3.

Sebagai tambahan, peranti yang dilengkapi dengan kendali pembatas suhu selama pengujian Ayat 11 dikenai pengujian 19.4 dan, jika dapat diterapkan, dikenai pengujian 19.5. Namun, untuk pengujian ini, elemen pelat pemasak dengan sumber pemanas induksi tidak dilistriki dan peranti yang hanya dilengkapi sumber pemanas induksi tidak diuji.

Peranti yang mempunyai elemen pemanas PTC (*positive thermal coefficient*) juga dikenai pengujian 19.6.

19.2 Penambahan:

Sumber pemanas induksi di bawah permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis dioperasikan dengan panci kosong, yang ditempatkan pada posisi yang paling tidak baik konsisten dengan kemampuan untuk melistriki kumparan, bahkan jika tidak berada dalam zone pemasakan. Sumber pemanas induksi disuplai dengan tegangan 0,94 kali tegangan pengenal.

Sumber pemanas noninduksi di bawah permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis dioperasikan tanpa panci atau dengan panci kosong, dipilih kondisi yang paling tidak baik.

Untuk semua unit pemanas, kendali disetel pada setelan tertinggi.

Detektor panci dibuat tidak beroperasi.

19.3 Modifikasi:

Sumber pemanas induksi disuplai dengan tegangan 1,06 kali tegangan pengenal.

Jika lebih dari satu elemen pelat pemasak dengan sumber pemanas noninduksi tergabung dalam peranti, tegangan suplai adalah yang diperlukan untuk memberikan masukan daya 1,15 kali masukan daya pengenal pada operasi normal.

19.4 Penambahan:

CATATAN 101 Kontak utama kontaktor yang dimaksudkan untuk menyakelar hidup dan mati elemen pemanas dalam penggunaan normal, dikunci dalam posisi hidup ("ON"). Namun, jika dua kontaktor beroperasi secara independen satu sama lain atau jika salah satu kontaktor mengoperasikan dua set independen dari kontak utama, kontak tersebut dikunci dalam posisi "ON" secara berurutan.

19.12 Penambahan:

Pengujian juga diulang jika, untuk setiap kondisi gangguan yang ditentukan dalam 19.101, keselamatan peranti tergantung pada operasi kawat sekering miniatur sesuai dengan IEC 60127.

19.13 Penambahan:

Jika kenaikan suhu dinding di atas dan di bawah permukaan pelat pemasak melebihi 125 K, maka persyaratan 7.101 diterapkan.

Suhu belitan kumparan induksi tidak boleh melebihi nilai yang ditunjukkan dalam Tabel 8 dari 19.7.

19.101 Peranti yang mempunyai sumber pemanas induksi harus dikonstruksi sedemikian sehingga risiko kebakaran, bahaya mekanis atau kejut listrik ditiadakan sejauh dapat dipraktekkan pada saat operasi yang tidak benar atau kerusakan berkembang pada gawai kendali atau komponen sirkit.

Kesesuaian diperiksa dengan menerapkan setiap bentuk operasi atau setiap kerusakan dalam sirkit yang relevan dapat diperkirakan dalam penggunaan normal sewaktu peranti dioperasikan pada kondisi operasi normal pada tegangan pengenal atau pada batas atas julat tegangan pengenal. Hanya satu kondisi gangguan yang ditiru pada suatu waktu, pengujian dilakukan secara berurutan.

CATATAN Contoh kondisi gangguan:

- lepasnya kontaktor dan komponen elektromagnetik;
- kegagalan motor untuk mengasut;
- turunnya tegangan suplai, munculnya kembali tegangan, putus tegangan sampai dengan 0,5 detik;
- kondisi gangguan yang ditentukan dalam 19.11 yang dapat diterapkan.

Pemeriksaan peranti dan diagram sirkuitnya biasanya akan menunjukkan kondisi gangguan yang akan disimulasikan.

20 Kestabilan dan bahaya mekanis

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

20.101 Peranti selain dari yang dimaksudkan untuk magun pada lantai harus mempunyai mempunyai kestabilan yang cukup memadai ketika pintu terbuka dan dikenai suatu beban.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian sebagai berikut:

Pintu yang mempunyai engsel horizontal pada sisi bawahnya, dibuka dan beban ditempatkan dengan perlahan pada permukaan pintu sedemikian sehingga pusat gravitasnya secara vertikal berada di atas pusat geometrik pintu. Luas kontak beban sedemikian sehingga tidak akan menimbulkan kerusakan pada pintu, dan massanya adalah:

- untuk peranti yang biasanya digunakan di atas lantai:
 - untuk pintu oven: 23 kg atau nilai yang lebih tinggi, sesuai dengan petunjuk memasak dari pabrikan, dapat ditempatkan dalam oven,
 - untuk pintu lainnya: 7 kg;
- untuk peranti yang biasanya digunakan di atas meja atau penyangga sejenis dan dilengkapi dengan pintu yang mempunyai engsel horizontal pada sisi bawahnya dan menonjol sekurang-kurangnya 225 mm dari engsel hingga sisi pembukaan:
 - 7 kg atau nilai yang lebih tinggi, sesuai dengan petunjuk memasak dari pabrikan, dapat ditempatkan dalam oven.

Pintu, kecuali jika tingkat bawah dari oven berada di atas pelat pemasak, yang mempunyai engsel vertikal, dibuka hingga sudut 90°, dan gaya ke bawah 140 N kemudian diterapkan dengan perlahan pada bagian atas pintu pada titik terjauh dari engsel.

Pengujian diulang dengan pintu terbuka sejauh mungkin, tetapi tidak melebihi sudut 180°.

Selama pengujian ini, peranti tidak boleh miring.

CATATAN Untuk beban, karung pasir dapat digunakan.

Untuk peranti yang dilengkapi dengan lebih dari satu pintu, pengujian dilakukan pada setiap pintu secara terpisah.

Untuk pintu yang bukan segi-empat, gaya diterapkan pada titik yang terjauh dari engsel tempat gaya mungkin terjadi dalam penggunaan normal.

Kerusakan dan perubahan bentuk dari pintu dan engsel diabaikan.

21 Kuat mekanis

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

21.101 Rak harus dikonstruksi sedemikian sehingga tidak jatuh dari penyangga rak baik pada saat di dalam oven atau ditarik keluar 50% dari sisi dalamnya. Rak tidak boleh miring pada saat ditarik keluar 50%.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian berikut:

Bebankan wadah kue atau wadah sejenis, yang mempunyai luas 75% dari luas rak, dengan berat yang didistribusikan merata dengan massa total 40 kg untuk setiap meter persegi luas wadah. Masukkan rak, dengan wadah berbeban di tengah-tengah yang ditentukan, pada penyangga yang tersedia dalam oven. Geser rak sejauh mungkin ke kiri, diamkan selama 1 menit kemudian ditarik. Masukkan kembali rak dan geser ke paling kanan, diamkan selama 1 menit kemudian ditarik kembali.

Selama pengujian ini rak tidak boleh jatuh dari penyangga.

Pengujian ini kemudian diulang dengan rak yang ditarik keluar hingga 50% dari sisi dalamnya. Kemudian terapkan gaya tambahan 10 N secara vertikal ke bawah pada pusat sisi depan yang terbuka dari rak. Selama pengujian ini rak tidak boleh miring.

CATATAN Sudut kecil defleksi diizinkan.

21.102 Permukaan pelat pemasak dari bahan keramik kaca atau bahan sejenis harus tahan terhadap stres yang dapat terjadi pada penggunaan normal.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian berikut:

Sumber pemanas di bawah permukaan bahan keramik kaca atau bahan sejenis dioperasikan sesuai dengan persyaratan Ayat 11 sampai kondisi tunak tercapai. Setelah disakelar mati, permukaan pelat pemasak segera dikenai pengujian berikut:

Bejana yang mempunyai alas tembaga atau aluminium datar berdiameter $220 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ dengan tepi dibulatkan dengan radius sekurang-kurangnya 10 mm, secara merata diisi dengan pasir atau bola besi sedemikian sehingga massa total 4 kg. Bejana dijatuhkan rata dari tinggi 150 mm ke atas permukaan.

Pengujian dilakukan 10 kali pada setiap bagian permukaan pelat pemasak tetapi berada tidak kurang dari 20 mm dari tombol kendali.

Sumber pemanas kemudian dioperasikan kembali sesuai dengan persyaratan Ayat 11 hingga kondisi tunak tercapai.

Segera setelah disakelar mati, sebanyak $2^{+0,1}_0$ / air dingin pada $15^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ kemudian dituangkan secara teratur selama periode 1 menit di atas permukaan; 15 menit kemudian semua air yang berlebih dibuang. Peranti kemudian dibiarkan dingin sampai kira-kira suhu sekitar. Tambahan sebanyak $2^{+0,1}_0$ / air dingin dituangkan lagi secara teratur selama periode 1 menit di atas permukaan.

Lima belas menit kemudian semua air yang berlebih dibuang dan permukaan dibersihkan hingga kering.

Setelah pengujian, permukaan tidak boleh retak atau pecah dan peranti harus tahan pengujian 16.3.

22 Konstruksi

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

22.101 Sekering termal yang memproteksi sirkit dengan elemen pemanas dan yang untuk motor yang pengasutan tidak terduganya dapat menimbulkan bahaya, harus dari jenis nonswasetel balik, jenis bebas trip dan harus memutuskan semua kutup dari suplai. Jika sekering termal jenis nonswasetel balik hanya dapat dijangkau setelah melepas bagiannya dengan bantuan perkakas, jenis bebas trip tidak diperlukan.

CATATAN Sekering termal dari jenis bebas trip yang mempunyai gerakan otomatis, dengan bagian penggerak setel balik, dikonstruksi sedemikian sehingga gerakan otomatisnya independen dari manipulasi atau posisi mekanisme setel balik.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan pengujian manual.

22.102 Lampu, sakelar atau tombol tekan harus hanya berwarna merah untuk indikasi bahaya, alarm atau situasi sejenis.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

22.103 Tutup berengsel harus diproteksi terhadap jatuh yang tidak disengaja.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan pengujian manual.

22.104 Elemen pelat pemasak yang dapat dilepas dan penyangganya harus dikonstruksi sedemikian sehingga elemen pelat pemasak dicegah dari terputar pada sumbu vertikal dan disangga secara memadai pada semua posisi yang memungkinkan dari penyetelan penyangga.

Elemen pelat pemasak berengsel harus diproteksi terhadap jatuh yang tak disengaja.

Kesesuaian diperiksa dengan menerapkan gaya 20 N pada posisi dan arah yang paling tidak baik, ke elemen pelat pemasak yang dinaikkan. Elemen pelat pemasak tidak boleh terputar atau jatuh balik ke posisi operasinya.

CATATAN Elemen pelat pemasak berengsel yang dapat dibuka hingga sudut paling sedikit 100°, bahkan jika ditempatkan pada dinding, tidak dikenai pengujian ini.

22.105 Sumber pemanas induksi harus mempunyai peringatan yang dapat dilihat atau didengar saat kendali dalam posisi "ON".

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

CATATAN Posisi tombol kendali tidak dengan sendirinya merupakan peringatan yang memadai.

22.106 Peranti yang dilengkapi sumber pemanas induksi harus dikonstruksi sedemikian sehingga masukan daya sumber ini dibatasi pada nilai 120% dari masukan daya yang ditandakan atau dinyatakan.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan pengukuran.

22.107 Peranti portabel tidak boleh mempunyai lubang pada sisi bawahnya yang akan memungkinkan benda kecil masuk dan menyentuh bagian aktif.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan mengukur jarak antara permukaan penyangga dan bagian aktif melalui lubang. Jarak ini harus sekurang-kurangnya 6 mm. Namun, jika peranti dilengkapi dengan kaki, jarak ini ditambah menjadi 10 mm jika peranti dimaksudkan untuk berdiri di atas meja, dan 20 mm jika dimaksudkan untuk berdiri di atas lantai.

22.108 Elemen pelat pemasak dengan sumber pemanas induksi harus dikonstruksi sedemikian sehingga elemen pelat pemasak tidak beroperasi jika ditempatkan hanya benda logam kecil pada zone pemasakan.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian sebagai berikut:

Cakram dari baja lembaran karbon rendah setebal 1,5 mm dan diameter 50 mm ditempatkan mendatar pada posisi yang paling tidak baik pada zone pemasakan. Kendali disetel pada setelan tertingginya.

Cakram tidak boleh panas.

CATATAN Kenaikan suhu yang tidak melebihi 35 K diabaikan.

22.109 Pada peranti yang dilengkapi detektor panci, lampu sinyal harus menunjukkan ketika kendali untuk elemen pelat pemasak tidak disakelar pada posisi mati.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

23 Perkawatan internal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

23.3 Penambahan:

Jika tabung kapiler termostat dapat melentur pada penggunaan normal, berlaku yang berikut:

- jika tabung kapiler dipasang sebagai bagian dari perkawatan dalam, berlaku Bagian 1;
- jika tabung kapiler terpisah, tabung dikenai 1.000 kali pelenturan pada laju tidak melebihi 30 kali per menit.

CATATAN 101 Jika, dalam setiap kasus di atas, tidak mungkin menggerakkan bagian yang dapat bergerak dari peranti pada laju yang diberikan, disebabkan misalnya karena massa bagian, laju pelenturan dapat diturunkan.

Setelah pengujian, tabung kapiler tidak boleh menunjukkan tanda kerusakan dalam pengertian standar ini dan tidak rusak yang mengganggu penggunaan selanjutnya. Namun, jika kerusakan tabung kapiler menyebabkan peranti tidak beroperasi (aman gagal), tabung kapiler terpisah tidak diuji, dan yang dipasang sebagai bagian dari perkawatan internal tidak diinspeksi untuk kesesuaian dengan persyaratan.

Kesesuaian ini diperiksa dengan memecahkan tabung kapiler.

CATATAN 102 Harus diperhatikan untuk memastikan bahwa pecahnya tabung tidak menyumbat tabung kapiler.

24 Komponen

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

24.1.4 Modifikasi:

- pengatur energi
 - untuk gerakan otomatis 100.000
 - untuk gerakan manual 10.000
- sekering termal swasetel balik
 - untuk elemen pemanas pancaran 100.000
 - untuk elemen pemanas lain 10.000

25 Hubungan suplai dan kabel senur fleksibel eksternal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

25.1 Penambahan:

Peranti tidak boleh dilengkapi dengan saluran masuk peranti.

25.3 Penambahan:

Peranti magun dan peranti dengan massa lebih besar dari 40 kg dan tidak dilengkapi dengan rol, bola gelinding atau sarana sejenis harus dikonstruksi sedemikian sehingga kabel senur suplai dapat dihubungkan setelah peranti dipasang sesuai dengan petunjuk pabrikan.

Terminal untuk hubungan permanen kabel ke pengkawatan magun dapat juga sesuai untuk kelengkapan jenis X dari kabel senur suplai. Dalam hal ini, penjepit kabel senur yang memenuhi 25.16 harus dipasang pada peranti.

Dalam kedua kasus tersebut, petunjuk harus memberikan keterangan lengkap mengenai kabel senur suplai daya.

Hubungan kabel suplai pelat pemasak, kompor pemasak terpadu dan oven terpadu dapat dilakukan sebelum peranti dipasang.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

25.7 Modifikasi:

Sebagai pengganti jenis kabel senur suplai yang ditentukan, berlaku yang berikut:
Kabel senur suplai harus tahan minyak, kabel fleksibel berselubung yang tidak lebih ringan dari kabel senur berselubung polikloropren biasa atau elastomer sintetis setara lainnya (kode penandaan 60245 IEC 57)

26 Terminal untuk konduktor eksternal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan

27 Ketentuan untuk pembumian

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

27.2 Peranti stasioner harus dilengkapi dengan terminal untuk hubungan konduktor penyama potensial eksternal. Terminal ini harus secara efektif kontak listrik dengan semua bagian logam terbuka magun dari peranti, dan harus memungkinkan hubungan konduktor yang mempunyai luas penampang nominal sampai dengan 10 mm². Terminal harus ditempatkan pada posisi yang mudah untuk hubungan konduktor ikatan penyama potensial setelah pemasangan peranti.

CATATAN 101 Bagian logam terbuka magun yang kecil, misalnya pelat nama dan sejenis, tidak perlu kontak listrik dengan terminal.

28 Sekrup dan hubungan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

29 Jarak bebas, jarak rambat dan insulasi padat

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut.

29.2 Penambahan:

Lingkungan mikro adalah tingkat polusi tingkat 3 dan insulasi harus mempunyai indeks penjaluran komparatif (CTI) tidak kurang dari 250, kecuali insulasi diselungkupi atau ditempatkan sedemikian sehingga tidak memungkinkan terkena polusi selama penggunaan normal peranti.

30 Ketahanan terhadap bahang dan api

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut:

30.2.1 Modifikasi:

Uji kawat pijar dilakukan pada suhu 650°C.

30.2.2 Tidak dapat diterapkan

30.101 Saringan, jika ada, dari bahan nonlogam yang dimaksudkan untuk penyerapan gemuk dikenai uji bakar yang ditentukan dalam ISO 9772 untuk kategori bahan HBF, jika relevan, atau harus dengan klasifikasikan sekurang-kurangnya HB40 sesuai dengan IEC 60695-11-10, kecuali bahwa tebal spesimen sama seperti yang ada dalam peranti.

CATATAN 101 Mungkin diperlukan untuk menyangga spesimen.

31 Ketahanan terhadap pengaratan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

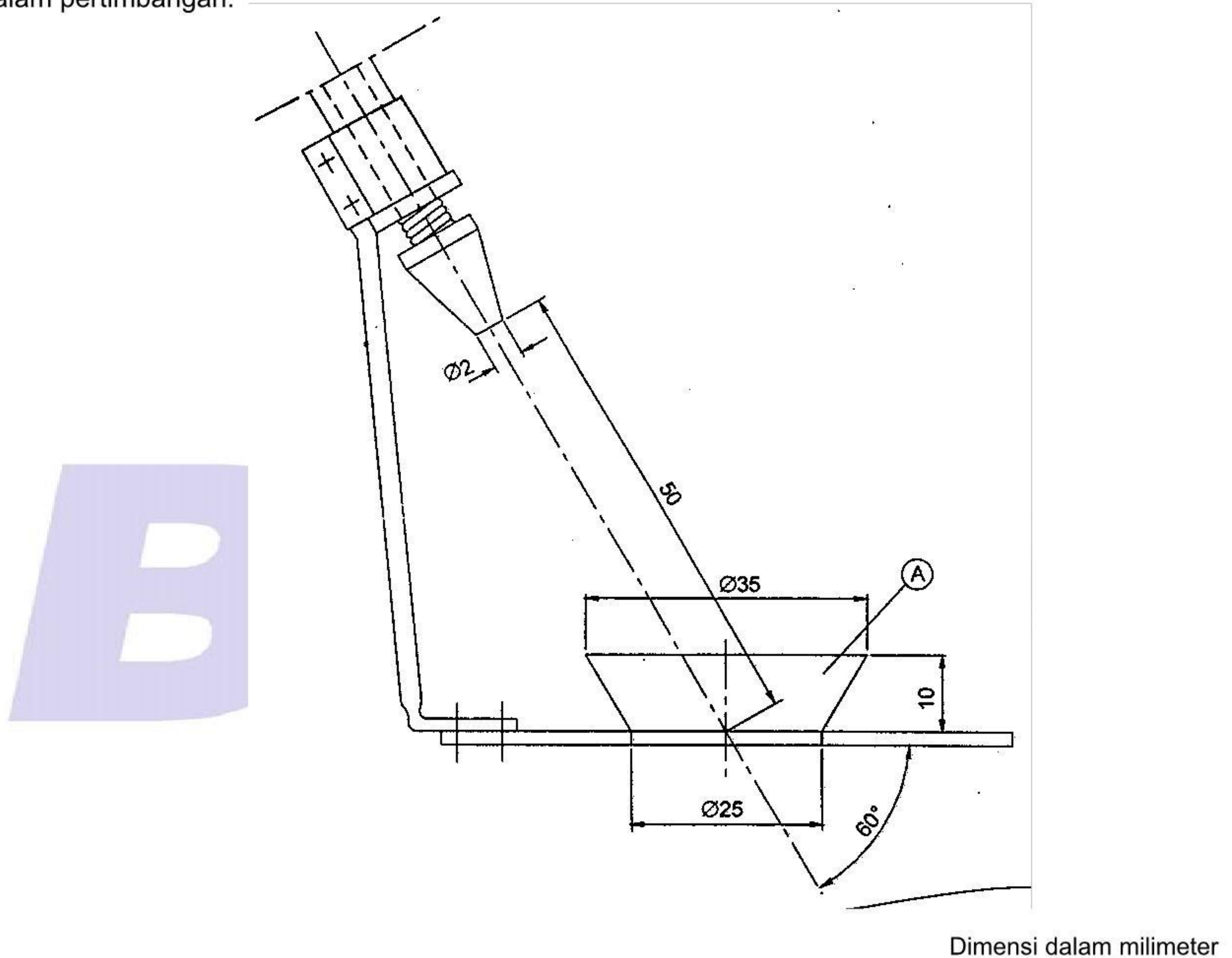
32 Bahaya radiasi, keracunan dan sejenis

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut.

Modifikasi:

Ganti catatan dengan berikut:

CATATAN 101 Batas kuat medan magnet dan medan listrik untuk sumber pemanas induksi sedang dalam pertimbangan.



Kunci
A Mangkuk

Gambar 101 Aparatus penyemprot

Lampiran

Lampiran dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut.

Lampiran N (Normatif) **Uji tahan penjaluran (*proof tracking test*)**

6.3 Penambahan:

Tambahkan 250 V pada daftar tegangan yang ditentukan.



Bibliografi

Lampiran dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali yang berikut.

Penambahan:

IEC 60335-2-42, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-42: Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam convection ovens*

IEC 60335-2-49, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-49: Particular requirements for commercial electric hot cupboards*

IEC 60335-2-90, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-90: Particular requirements for commercial electric microwave ovens*









BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id